Manual do Usuário

NO BREAK
TETRA

ÍNDICE

1 - Considerações Gerais

1.1 - Precauções Importantes

Leia as instruções
Todas as instruções deste manual devem ser lidas e seguidas com cuidado.

Arquivamento das instruções
Este manual deve ser guardado em lugar seguro para futuras consultas.

Movimento
Mova o equipamento com cuidado. Este não deve sofrer choques bruscos, força excessiva ou operar sobre superfície irregular.

Localização
Posicione o equipamento sobre uma base firme e em ambiente com temperatura e umidade controladas.

Proteção aos Cabos de Alimentação, de Saída e Banco de Baterias
O No Break deve ser posicionado de forma que seus cabos não sejam pisados ou apertados. Não coloque qualquer objeto sobre os cabos.

Proteção da Carga
Não sobrecarregar a linha de saída AC.

Limpeza
Desligue e desconecte o equipamento da rede de alimentação AC antes de limpá-lo. Utilize um pano de polimento macio e seco. Nunca use cera de móveis, benzina ou outros líquidos voláteis, uma vez que eles podem atacar quimicamente o gabinete.

Períodos de Inatividade
Buscando evitar degradação do banco de baterias, o equipamento deve ser ligado periodicamente, no mínimo a cada 3 meses. Os cabos de entrada do equipamento devem ser desconectados da rede quando permanecer desligado por um longo período de tempo.

Falhas
Para qualquer tipo de serviço no seu No Break, disponha sempre de Técnicos qualificados. Desligue os disjuntores de entrada da rede e da bateria do equipamento, desconecte-o da rede e chame a Assistência Técnica CP, quando:

- Os cabos de potência estiverem com problemas;
- Objetos tiverem caído ou líquidos tenham derramado dentro do mesmo;
- O equipamento esteve exposto à chuva ou água;
- O equipamento parece não operar normalmente ou apresenta alguma mudança distinta.

1.2 - Introdução

Com o cuidado contínuo do enriquecimento tecnológico, a linha TETRA é concebida numa estrutura compacta que contém as características completas de um Sistema Ininterrupto de Potência (UPS) do tipo ON-LINE, DUPLA CONVERSÃO(de acordo com NBR 15014:2003).

Com uma visão para a concepção de equipamentos eletrônicos insensíveis às irregularidades da linha de tensão AC, a linha TETRA oferece uma senóide contínua, Inversor em PWM (Modulação por Largura de Pulso) de alta freqüência (20kHz), cuja proteção esta ajustada para qualquer tipo de carga.

Para maior segurança com menor custo, a linha TETRA fornece acentuadas características para garantir uma tensão isenta de falhas, oferecendo uma contínua proteção contra distúrbios da tensão comercial AC, além de uma maior performance para suas cargas e para a segurança de suas informações.

1.3 - Principais Características

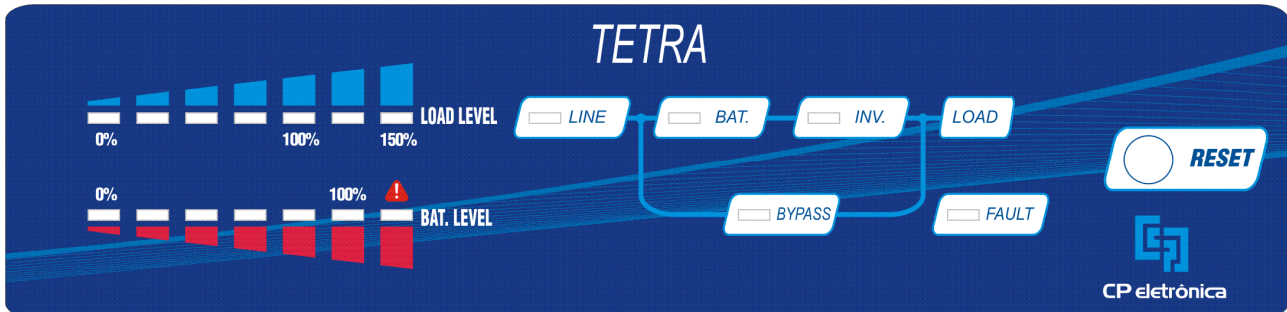
- Proteção contra falhas e irregularidades da rede, tais como faltas, subtensões, sobretensões, picos, variações de freqüência e ruídos;
- Inversor PWM de 20 kHz, usando módulos IGBT's de alta velocidade, com baixo nível de ruído e pequena dimensão;
- Saída senoidal de baixa distorção, sincronizada com a rede;
- Painel amigável e de fácil operação;
- Chave estática;
- Partida pelas baterias;
- Desligamento automático no final da autonomia das baterias;
- Chave Bypass manual (opcional);
- Design moderno resultando em um melhor aproveitamento do espaço, redução do custo e maior confiabilidade;
- Transformador Isolador na saída do Inversor;
- Possibilidade de operação em redundância passiva;
- Software de monitoração para ambiente Windows (opcional, para o modelo microprocessado);
- Software para execução de shutdown servidores e estações Windows e Linux (opcional).
- Interface ethernet / RJ 45 (opcional)
- Display LCD para medição das tensões (entrada / saída / baterias), corrente (entrada / saída), freqüência e potência de saída (opcional);

2 - Especificações Técnicas

Modelo	TETRA	1075	1100	1150	1200
Potência	FP = 0,8	7,5kVA/6kW	10kVA/8kW	15kVA/12kW	20kVA/16kW
Entrada	Tensões (*)	220V ou 380V			
	Freqüência	60Hz ±5%			
	Variação Admissível	±15%			
	Configuração	Trifásica			
Saída	Tensões (*)	115V à 120V ou 220V			
	Regulação Estática	±2%			
	Configuração	Monofásica			
	Freqüência	60Hz			
	Estabilidade da Freq.	±0,5% (free running, sem rede presente)			
	Regulação Dinâmica	±4% para degrau de carga de 100%			
	Distorção Harmônica	< 3% total (carga linear)			
	Forma de Onda	Senoidal			
	Rendimento Global	> 84% (sob condições nominais)			
	Fator de Crista	3:1			
	Sobrecarga	150% por 25 segundos			
Baterias	Tensão DC	192V (16 Bat)			
	Bateria Descarregada	Desligamento automático do inversor.			
Tempo de transferência	Falta / Retorno da Rede	Nulo			
Chave Estática	No Break para Bypass e vice-versa	Sem Interrupção			
	Falha no No Break	< 2ms (Transferência para Chave Estática)			
	Sobrecarga com retorno automático	20 segundos			
Sinalização	Cinco leds	Line (verde), Bat. (verde), Inv.(verde), Bypass (amarelo), Fault (vermelho)			
	Dois Bargrafs	Load Level e Bat. Level			
	Display (opcional)	Tensão de entrada, saída e bateria; Corrente de entrada e saída; Potência de saída; Freqüência de entrada e saída; Data e Hora			
Alarme Sonoro	Bateria em Descarga	Resetável			
	Final de Descarga	Não Resetável			
	Falha	Não Resetável			
Ruído	A um metro	< 55Db			
Condições Ambientais	Temperatura	0° a 40°C			
	Umidade	0% a 95% sem Condensação			
Peso		145kg	220kg	240kg	350kg
Dimensões	Alt. × Larg. × Prof. (mm)	920 x 455 x 700			1150 × 550 × 830

Obs.: Algumas especificações poderão sofrer alterações sem prévio aviso, ou ser adequadas conforme solicitação do cliente.

(*) Outras tensões sob consulta

2.1 - Indicadores

5 Leds	Line, Bat, Inv, Bypass, Fault
2 Medidores (Bargraf´s)	Load Level: Nível de carga das baterias; Bat. Level: Porcentagem de carga na saída.

Rede Presente (Line):
O **led verde** indica que o sistema esta operando em condições normais com rede presente.

Bateria (Bat):
O **led verde** indica que a capacidade da bateria esta acima do mínimo exigido para operação normal.

Inversor (Inv):
O **led verde** indica que o inversor esta em operação.

Bypass (Bypass):
O **led amarelo** indica que a carga esta sendo alimentada através do Bypass.

Falha (Fault):
O **led vermelho** indica que houve falha no equipamento ou curto-circuito na saída.

Nível de Carga na Saída (Load Level):
Contem 7 (sete) níveis: verde para operação normal e vermelho quando a carga exceder 100% da corrente nominal.

Nível de Carga das Baterias (Bat Level):
Contem 7 (sete) leds para indicação: verde para capacidade normal da bateria, vermelho quando a bateria está no fim da autonomia e amarelo quando a tensão nas baterias está muito alta.

2.2 - Controles

Chave ON/OFF do Inversor:
Comuta de Bypass para operação normal do No Break.

Chave de Bypass Manual (opcional):
Transfere a rede de entrada AC diretamente para a saída do equipamento, conforme abaixo:

Posição 1- Carga alimentada via Bypass;

Posição 2- Modo automático, com a carga normalmente sendo alimentada pelo Inversor.

Botão de Reset do Alarme:
Botão que silencia o alarme sonoro somente quando a capacidade da bateria estiver normal.

Disjuntores:

Comutam independentemente a rede de entrada e o banco de baterias, com o No Break propriamente dito.

Conector da Interface de Status (para No Break sem display LCD):

Um conector DB9 para monitoração remota das condições de operação do No Break. Pinagem conforme o desenho a seguir:

- Bateria Descarregada;
- Falta de Rede;
- Carga no Bypass;
- Falha no Inversor.

Conexão para Alimentação de Entrada:

Terminais localizados na parte inferior do painel dianteiro do equipamento (ver figura abaixo).

Conexão de Saída:

Terminais localizados na parte inferior do painel dianteiro do equipamento (ver figura abaixo).

Conexão para Banco Externo de Baterias:

Terminais localizados na parte inferior do painel dianteiro do equipamento (ver figura abaixo).

Entradas de Ventilação:

Localizadas na parte inferior do gabinete para tomada de ar limpo. Devem ser conservadas livres de objetos e sujeiras.

CP 65

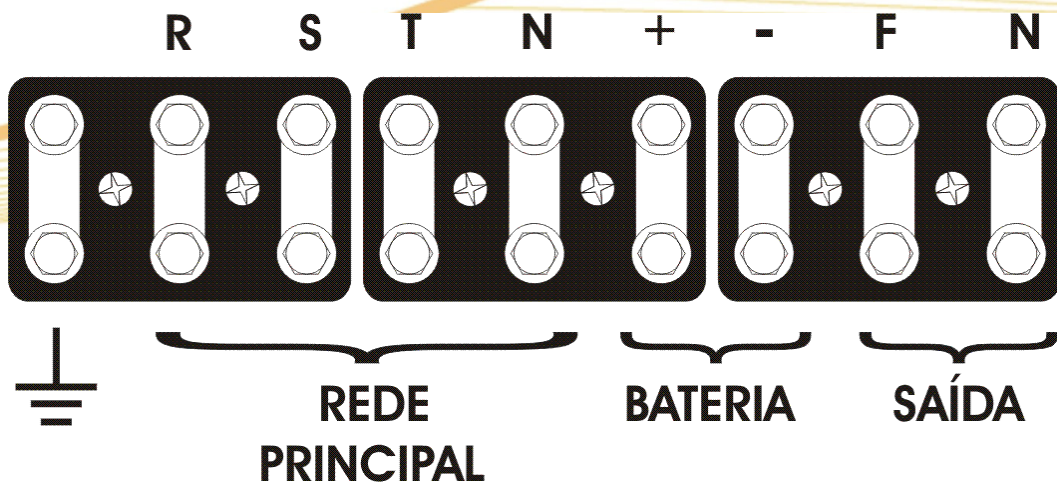
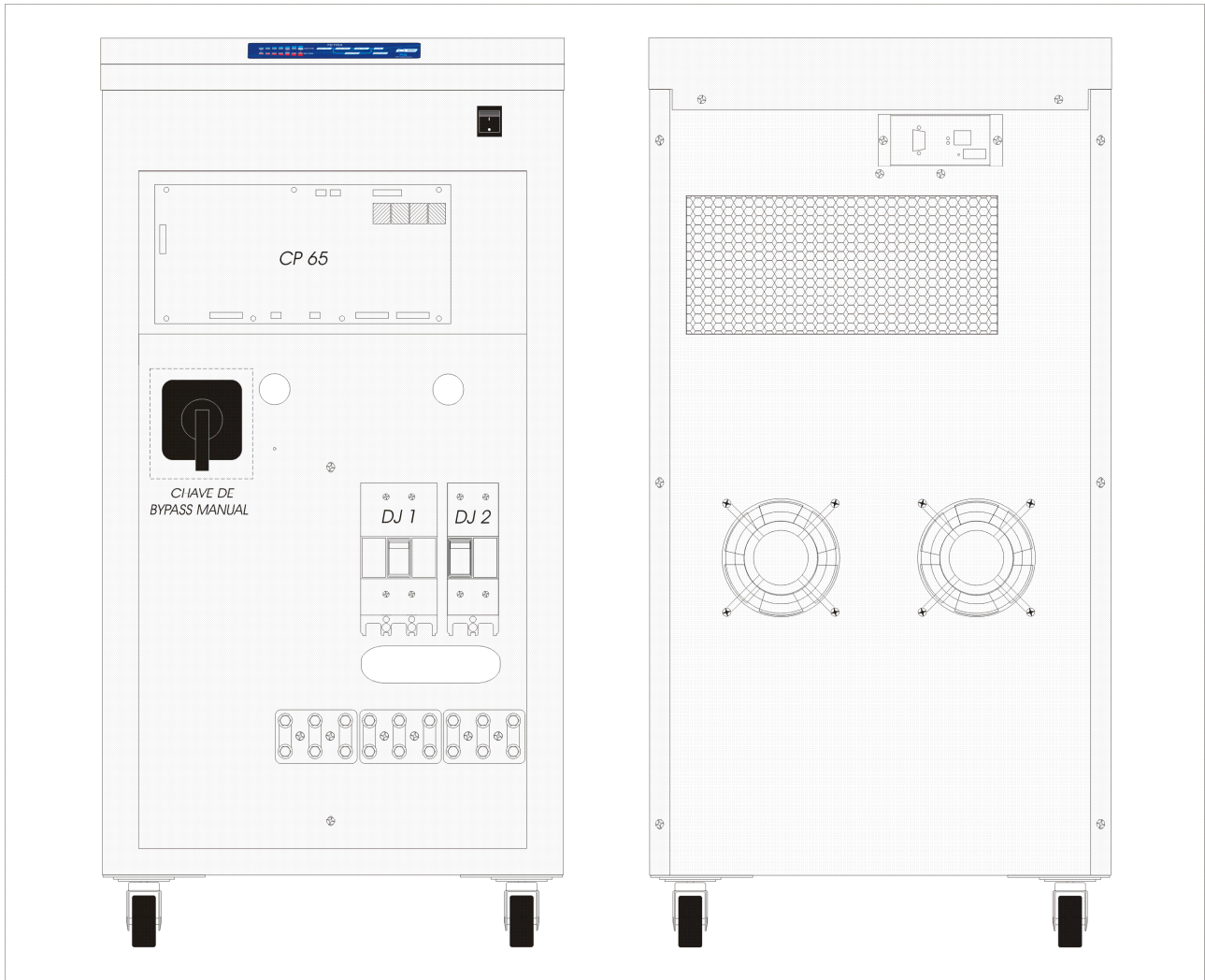
CHAVE DE BYPASS MANUAL

DJ 1 DJ 2

R S T N + - F N

REDE PRINCIPAL

BATERIA

SAÍDA

Obs.: Desenho apenas ilustrativo (a posição dos componentes poderá ser alterada de acordo com o projeto).

3 - Instalação

3.1 - Embalagem

- Abra a embalagem e confira a integridade do produto na presença do transportador. Se houver problemas, anote no Conhecimento de Transporte e na Nota Fiscal;
- Contate a Assistência Técnica CP se algum problema for constatado;
- Guarde o Manual do Usuário para futuras consultas.

3.2 - Local de Instalação

- Instale o No Break em um local bem ventilado onde não fique exposto a altas temperaturas ou umidade (equipamento padrão tem grau de proteção IP-20), podendo resultar em um funcionamento inadequado ou acidentes;
- Assegure-se que o fluxo de ar nas aberturas não está obstruído, o que pode causar sobreaquecimento no No Break;
- Nunca coloque qualquer objeto sobre o No Break;
- Assegure-se que a instalação seguiu rigorosamente as especificações do manual de instalação do equipamento, enviado após a aquisição do mesmo.

3.3 - Instruções para Armazenamento

Caso o equipamento fique inoperante por longos períodos, siga as instruções abaixo:

- Deixe o equipamento conectado na rede AC e mantenha-o ligado durante 24 horas antes do armazenamento, conforme descrição dos PROCEDIMENTOS DE OPERAÇÃO, no capitulo a seguir.
- Desligue os disjuntores, retire o fusível e desconecte os cabos da rede de alimentação AC, da saída e das baterias. Encaminhe-o para a armazenagem.
- Remova-o da armazenagem e repita as operações anteriores a cada 3 (três) meses.

4 - Procedimentos de Operação

Antes de ligar (energizar) o No Break, certifique-se que:

- A instalação está de acordo com as especificações do manual de instalação do equipamento;
- Tensões de entrada e saída estão de acordo com as especificações do equipamento;
- A tensão de entrada da rede alternativa está coincidindo com a tensão de saída do equipamento (para equipamentos com conexão externa da rede alternativa);
- Polaridades "+" e "-" das baterias estão identificadas e as suas características elétricas estão de acordo com as especificações do equipamento. Use um voltímetro para ter certeza que a tensão e as polaridades das baterias estão corretas. Polaridade errada causará graves danos ao sistema;
- Cabos de entrada, de saída e do banco de baterias estão firmes e corretamente conectados.

Obs.: A conexão dos cabos de rede de entrada (ou da rede alternativa externa, quando esta for a configuração do equipamento) permite a presença de tensão na saída do No Break.

***maiores detalhes conforme manual de instalação.**

4.1 - Acionamento

A simples conexão dos cabos de entrada permite a presença de tensão de saída, os leds LINE e BYPASS irão acender.

- Ligue o disjuntor DJ1 (rede de alimentação) e o disjuntor DJ2 (baterias).
- Ligue a chave ON/OFF do Inversor, os leds, BAT., e BAT. LEVEL irão acender. Após 20 segundos aproximadamente, o No Break já estará pronto para o serviço. Durante a partida e transferência da carga para o inversor, o led INV. irá acender gradualmente e o led BYPASS apagará.

4.2 - Desligamento

- Desligamento do inversor:

- Desligue a chave ON/OFF do Inversor (os leds do painel irão apagar).

Obs.: a carga será transferida para o Bypass, permanecendo assim energizada (se a rede estiver presente).

- Desligamento do Sistema de Potência do No Break:

- Desligue a chave ON/OFF do Inversor (os leds do painel irão apagar);
- Desligue o disjuntor DJ1 e DJ2.

Obs: É recomendável o desligamento do Sistema de Potência quando o equipamento ficar inoperante por mais de três dias.

4.3 - Bypass Manual (opcional)

No painel frontal do equipamento, está localizada bypass manual do equipamento:
Posição 1- Carga alimentada via Bypass;
Posição 2- Modo automático, com a carga normalmente sendo alimentada pelo Inversor.

Uma vez acionado (chave na posição posição 1), a carga passa a ser alimentada diretamente pela rede alternativa, portanto, sem proteção nenhuma.

Obs.: Durante a transferência da carga via comando de bypass manual, irá ocorrer pequena interrupção no fornecimento de energia.

O retorno à operação normal é feito retornando a chave de bypass manual para a posição 2.

5 - Manutenção

A linha de No Breaks TETRA foi projetada visando uma fácil e barata manutenção. Para assegurar uma operação contínua e sem problemas, nós sugerimos que sejam tomadas algumas precauções:

- Mantenha o gabinete limpo. Utilize um pano limpo e seco ou um pincel para retirar a poeira. Se o gabinete estiver muito sujo, você pode umedecer um pano com água e detergente neutro, na proporção de seis para um, para remover as manchas. Não utilize cera para móveis. Mantenha limpa e livre as entradas de ar localizadas na parte inferior do gabinete.
- Verifique o estado das baterias. É recomendado testá-las periodicamente desconectando o No Break da rede, durante seu funcionamento normal, e verificando se a tensão de saída e o nível de carga das baterias (via display) estão normais.
- Quando o No Break estiver desligado e não for utilizado por um longo período, ligue o sistema a cada 3 (três) meses e deixe-o operar durante, no mínimo, 24 horas para carregar as baterias.
- Reaperte os parafusos e contatos de bornes e verifique se todos os conectores das placas estão adequadamente encaixados.
- Ferramentas usadas na manutenção:
  - Osciloscópio de 2 canais;
  - Multiteste;
  - Amperímetro (true RMS);
  - Micro Computador ou PALM (consulte modelos compatíveis);
  - Chave de fenda;
  - Chave de boca;
  - Chave Philips;

Obs.: toda e qualquer manutenção no No Break deve ser executada por técnicos devidamente capacitados e treinados pela CP Eletrônica.

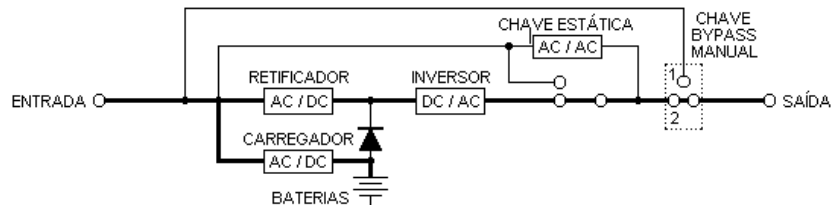
EM CASO DE DÚVIDA

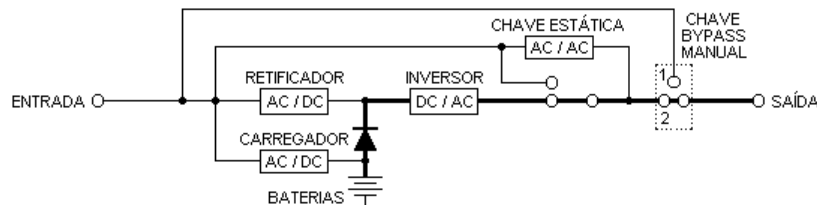
Consulte o Representante Técnico local ou chame:
ASSISTÊNCIA TÉCNICA DA CP ELETRÔNICA S.A.
FONE: (0xx51) 2131-2407 ou (0xx51) 2131-2420
FAX: (0xx51) 2131-2469
Internet: http://www.cp.com.br
E-mail: assistec@cp.com.br

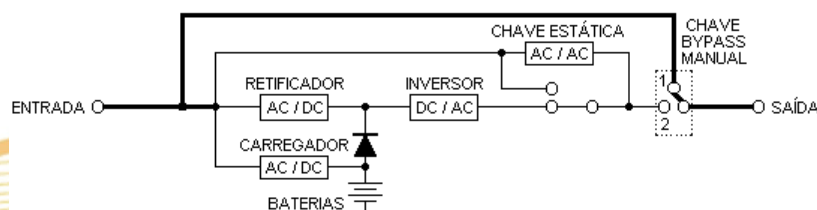
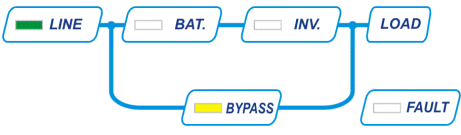
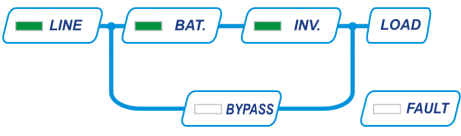
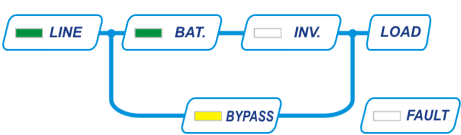
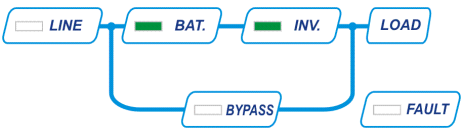
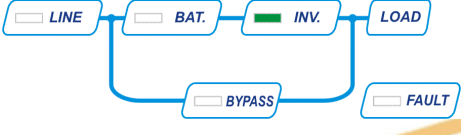
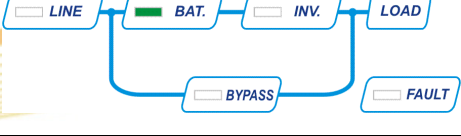
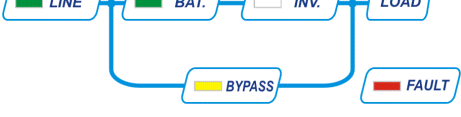
6 - Descrição dos Diagramas em Blocos

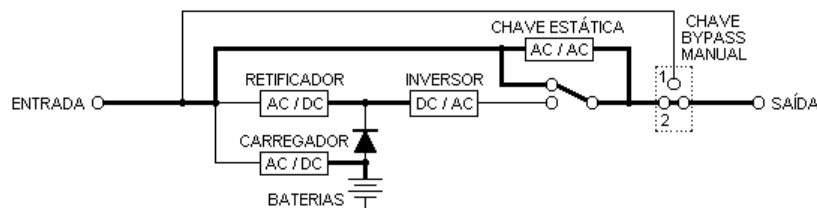
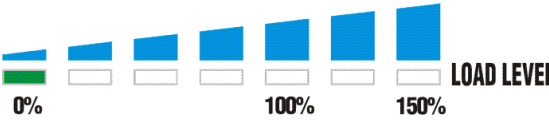
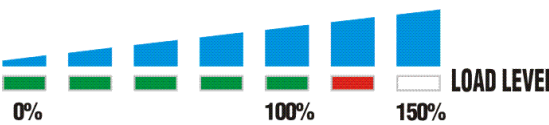
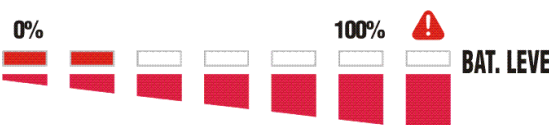
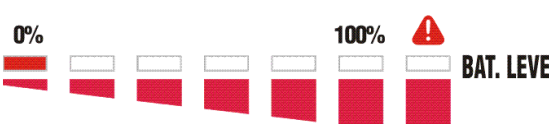
Abaixo descrição dos principais modos de operação, através de diagramas em blocos do No Break.

OPERAÇÃO NORMAL:

A energia que é fornecida para o inversor provém do retificador, enquanto o banco de baterias é mantido completamente carregado.

OPERAÇÃO VIA BANCO DE BATERIAS:

A energia fornecida para o inversor provém do banco de baterias quando há alguma falha na rede.

OPERAÇÃO VIA BYPASS MANUAL (opcional):

A tensão da rede é transferida diretamente para a saída, passando pelo transformador isolador, no modelo AI.

OPERAÇÃO VIA CHAVE ESTÁTICA:

Quando ocorre uma sobrecarga ou até mesmo um curto-circuito na saída, a Chave Estática transfere a saída do No Break do Inversor para a rede e retorna quando a sobrecarga for removida. O mesmo ocorre quando acontece alguma falha no Inversor.

7 - Indicadores e Alarmes

	ALARME	SITUAÇÃO	SOLUÇÃO / PROCEDIMENTO
LINE BAT. INV. LOAD BYPASS FAULT	Não	Chave ON/OFF desligada	Ligar a chave ON/OFF
LINE BAT. INV. LOAD BYPASS FAULT	Não	Normal	-
LINE BAT. INV. LOAD BYPASS FAULT	Não	Sobrecarga	Desligar as cargas não críticas
LINE BAT. INV. LOAD BYPASS FAULT	A cada 4 seg.	Falta de rede	Aguardar o retorno da rede
LINE BAT. INV. LOAD BYPASS FAULT	A cada 1 seg.	Bateria em nível crítico próximo ao final de descarga	Desligar as cargas e o No Break
LINE BAT. INV. LOAD BYPASS FAULT	Não	Inversor desligado por bateria descarregada	Aguardar o retorno da rede ou desligar o No Break
LINE BAT. INV. LOAD BYPASS FAULT	Contínuo	Falha no inversor ou Curto-circuito na saída	Contate a Assistência Técnica CP

8 - Medidores

8.1 - Bargraf´s

	SITUACÃO	SOLUÇÃO / PROCEDIMENTO
0% 100% 150% LOAD LEVEL	Um ou mais leds verdes acesos, indicando o percentual de carga na saída	Situação normal de carga na saída
0% 100% 150% LOAD LEVEL	Um ou mais leds vermelhos acesos indicando o percentual de sobrecarga na saída	Desligue as cargas não críticas
0% 100% BAT. LEVEL	Um ou mais leds verdes acesos, indicando o percentual de carga das baterias	Situação normal de carga nas baterias
0% 100% BAT. LEVEL	Leds vermelhos acesos indicando bateria próxima ao final de descarga (nível crítico)	Desligar as cargas e o No Break
0% 100% BAT. LEVEL	Apenas um led vermelho aceso indicando bateria sem carga	O No Break desligará o inversor automaticamente
0% 100% BAT. LEVEL	Todos os led´s acesos (inclusive led amarelo) indicando sobretensão do banco de baterias	Entre em contato com Assistência Técnica CP.

8.2 - Display LCD (opcional)

O No Break possui medida das principais grandezas elétricas do sistema, podemos visualizá-las no display gráfico nas janelas da página correspondente.

Janela 1: Tensão, potência e corrente de saída e tensão de bateria.

Vs=	V	Ps=	V
Vbat=	V	Is=	A

Janela 2: Tensão de entrada.

Vê	R	S	T
V			

Janela 3: Corrente de entrada.

Ie	R	S	T
A			

Janela 4: Data, Hora e freqüência de entrada e saída.

Dd/mm/aa			hh:mm
Fe=	Hz	Fs=	Hz

8.2.1 - Cabo Serial RS – 232 (Monitoração via CP_Control 3.0)

Para equipamentos dotados de display LCD (opcional), com monitoração via software CP Control 3.0, o cabo deve ser fabricado seguindo as instruções abaixo:

No Break (DB-9 macho)	Micro (DB-9 FÊMEA)	Micro (DB-25 fêmea)
PINO 2	PINO 3	PINO 2
PINO 3	PINO 2	PINO 3
PINO 4	PINO 4	PINO 20
PINO 5	PINO 5	PINO 7
PINO 7	PINO 7	PINO 4

OBS.: Ligar malha de terra do cabo ao PINO 5 do DB9 MACHO do conector.

8.2.2 - Monitoração via protocolo Megatec

Os equipamentos dotados de display LCD (opcional) também podem ter sua comunicação serial feita através do protoloco MEGATEC, possibilitando monitoração via aplicativos que seguem este protocolo, como por exemplo aplicativos da família UPSILON e do kit de hardware NetAgent (deste fabricante).

Nestes casos, o adaptador de pinagem DB-9 / DB-9 (código 04.301.011) deve ser conectado junto ao conector serial DB-9 do No Break e então conectado ao cabo contido no kit específico (vide manual do kit).

OBS.: Para a comunicação via protocolo Megatec, a CP120 (placa de monitoração interna ao No Break) deve conter um jumper colocado entre os pinos 3 e 4 do CN8.

9 - Termo de Garantia

A CP ELETRÔNICA SA garante seus produtos pelo prazo de 12 (doze) meses, contados a partir da emissão da nota fiscal de venda, contra defeitos de fabricação, peças, instrumentos e de mão de obra, que os tornem impróprios ou inadequados ao uso a que se destinam.

Para usufruir da garantia, o cliente deverá:

- Seguir as orientações do Manual do Usuário em sua totalidade;
- Apresentar a nota fiscal de venda, emitida pela CP ELETRÔNICA SA;
- Utilizar-se de um dos representantes técnicos credenciados e indicados pela CP ELETRÔNICA SA.

A garantia não cobrirá:

- Despesas de locomoção, estadia e alimentação do pessoal de manutenção, nos casos de atendimento no local de instalação;
- Despesas com o transporte de ida e volta do produto até o representante credenciado CP ELETRÔNICA;
- Atendimentos fora do horário comercial, definido de segunda à sexta-feira, das 08:00 às 18:00 horas, excluindo-se os feriados;
- Danos gerais, especiais, diretos ou indiretos, inclusive danos emergentes, lucros cessantes ou indenizações subseqüentes, decorrentes da utilização, desempenho ou paralisação do produto.

A garantia será invalidada, automaticamente, se:

- O produto for utilizado em rede elétrica fora dos padrões especificados ou em desacordo com o Manual do Usuário;
- O produto for utilizado com acessórios ou adicionais, não especificados pela CP ELETRÔNICA SA;
- O produto for instalado, ajustado, aberto para conserto ou tiver seus circuitos alterados por técnico não autorizado ou não credenciado pela CP ELETRÔNICA SA;
- Os dados de identificação do produto ou de suas peças forem removidos, rasurados ou alterados;
- O produto for utilizado em ambientes agressivos, com presença de gases corrosivos ou umidade, poeira, sujeira, maresia e etc.
- O produto sofrer qualquer dano por acidente ou movimentação incorreta;
- O produto sofrer dano causado por agentes da natureza, como: descargas atmosféricas, temporais, vendavais, inundações, incêndios, terremotos, maremotos, etc.
- For introduzida qualquer modificação no produto, sem a autorização da CP ELETRÔNICA SA.

A garantia é válida apenas no território brasileiro e anula qualquer outra assumida por terceiros, não estando nenhuma empresa ou pessoa habilitada ou autorizada a fazer exceções ou assumir compromissos em nome da CP ELETRÔNICA SA.